

PAT-NO: JP408320854A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08320854 A
TITLE: INFORMATION MANAGEMENT SYSTEM
PUBN-DATE: December 3, 1996

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
NONAKA, NAOMICHI
MIKATA, KYOJI

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
HITACHI LTD N/A

APPL-NO: JP07126195
APPL-DATE: May 25, 1995

INT-CL (IPC): G06F017/00

ABSTRACT:

PURPOSE: To appropriately make a request to collect information and retrieve information even when a user uses plural electronic mail systems by providing a virtual form administration part, an information agent part, receiving operation part, and an environment operation part which administers an address book.

CONSTITUTION: A definition operation part 31 uses the virtual form administration part 50 to store definition contents in an information base according to an instruction the user. The receiving operation part 32 displays information provision requests from other users to the user and also replay. The information agent part 40 sends an electronic mail of the information provision request according to the definition contents of the information base and stores information provided by an electronic mail. At this time, the agent part 40 automatically acquires the mail addresses of respective users according to electronic mail systems that the system can use at the point of time and the contents of the address book 81 and sends a mail. The environment operation part 33 refers to and updates the contents of the address.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-320854

(43) 公開日 平成8年(1996)12月3日

(51) Int.Cl.⁶

G 0 6 F 17/00

識別記号

庁内整理番号

9168-5L

F I

G 0 6 F 15/20

技術表示箇所

N

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願平7-126195

(22) 出願日 平成7年(1995)5月25日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 野中 尚道

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地株式

会社日立製作所システム開発研究所内

(72) 発明者 見方 亨二

神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地の12株

式会社日立製作所情報システム事業部内

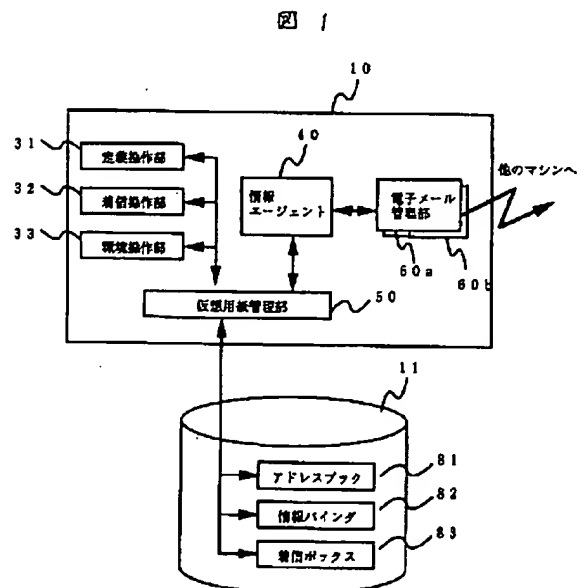
(74) 代理人 弁理士 小川 勝男

(54) 【発明の名称】 情報管理システム

(57) 【要約】

【構成】コンピュータ上に非定型な情報の収集方法を記述した情報ベースを定義する定義操作部31、定義内容を格納する情報バインダ82、定義内容に従って自動的に情報提供依頼を発行する情報エージェント40、依頼するユーザの複数の電子メールアドレスを格納するアドレスブック81を設け、情報エージェント40が依頼を送る際に利用可能な電子メールシステムから依頼者の適切な電子メールアドレスを割りだし、情報提供依頼を送付する。

【効果】システムが利用可能な電子メールシステムに応じて自動的にメールアドレスの変換を行うため、ユーザが状況に応じて設定を変更する必要がなくなり、使い勝手が向上する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】ある主題に関する情報を電子メールシステムを利用して複数人から収集する情報管理システムにおいて、

収集する情報の内容と、収集を依頼するユーザと、収集の周期をあらかじめ定義し、

上記定義情報に基づいて電子メールシステムを用いて自動的に情報提供依頼を周期的に発送し、上記情報提供依頼に従って上記電子メールシステムを用いて提供された情報を提供者別、周期別に自動的に分類して格納する事

を特徴とする情報管理システム。
【請求項2】電子メールシステムが複数種類利用可能な情報管理システムにおいて、上記電子メールシステム毎のユーザとメールアドレスの対応表であるアドレスブックを備え、収集する情報の内容と、収集を依頼するユーザと、収集の周期をあらかじめ定義し、

上記定義情報に基づき、上記アドレスブックを利用して使用可能な電子メールシステムを用いて自動的に情報提供依頼を周期的に発送し、上記情報提供依頼に従って電子メールシステムを用いて提供された情報を提供者別、周期別に自動的に分類して格納する事を特徴とする情報管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はコンピュータを利用して情報の収集／検索を行う情報処理システムに係り、特に、電子メールを利用して電子化された情報の収集／検索を行う情報管理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】情報収集の手段として「他人に聞く」とは古来広く行われている。近年、電子通信手段の発達とともに、電子メールを利用して他人に問い合わせることが広まりつつある。

【0003】電子メールによる問い合わせでは、問い合わせ内容や回答がデジタル情報として記録されるため、情報の二次加工が容易であるという利点を持つ。

【0004】通常、電子メールシステムでは送られてきたメールを分類するのはユーザの手作業であるが、分類を容易にするためにメールのタイトル等から受信したメールを自動的に分類してフォルダに格納する機能が実現されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上記メールの分類機能では、分類する条件はユーザが手動で設定する必要がある、大量の条件設定を行うことは困難である。また、一人のユーザがPCをLANに直結して使用している場合と、電話回線を通じて利用している場合用異なる電子メールシステム上の異なるメールアドレスを使い分けているような場合、実際は同じユーザであるにも関わらず、メールアドレスが異なるために同一ユーザと認識さ

れず、分類がうまくいかないという問題点があった。

【0006】本発明の目的は、一人のユーザが複数の電子メールアドレスを利用している場合にも対応した情報の収集管理システムを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明は一つ以上の電子メールシステムとのインターフェースを備えた情報処理機器上に、非定型情報の構造及び内容が仮想用紙として格納される情報ベースと、上記情報ベースを複数まとめて格納する情報バインダと、上記情報バインダの管理を行う仮想用紙管理部と、情報ベースの定義／参照を行う定義操作部と、情報ベースの内容に基づいて電子メールを送受信し、情報の収集／検索を行う情報エージェント部と、他者からの情報収集要求の表示や返答の作成を行う着信操作部と、論理的なユーザ名称と電子メールアドレスの対応関係を保持するアドレスブックと、アドレスブックを管理する環境操作部とを備える。

【0008】

【作用】情報ベースはユーザが情報の収集を行いたいある特定のテーマに関して、そのテーマの内容、形式、収集周期、情報提供を依頼するグループメンバ等の定義情報と、各情報提供者から収集した情報を一括して格納する。

【0009】情報バインダは、情報ベースを一つ以上格納する。

【0010】アドレスブックは、論理的なユーザ名称と、一つ以上の電子メールシステムに対する、各メールシステム毎のユーザ名称と電子メールアドレスの対応表を格納する。

【0011】仮想用紙管理部は、情報ベースの内容に矛盾が生じないように、情報定義や情報内容の格納を行う。

【0012】定義操作部は、仮想用紙管理部を利用し、ユーザからの指示に従って情報ベースへ定義内容を格納する。

【0013】着信操作部は、他のユーザからの情報提供依頼等をユーザに表示し、また返答を行う。

【0014】情報エージェント部は、情報ベースの定義内容に基づいて、情報提供依頼の電子メールを送信し、また電子メールで提供された情報の格納を行う。このとき、エージェント部はその時点でシステムで利用可能な電子メールシステムと、アドレスブックの内容に基づいて自動的に各ユーザのメールアドレスを割り出してメールの送信を行う。

【0015】環境操作部は、アドレスブックの内容の参照／更新を行う。

【0016】各部がこのように動作することで、所定の目的を達成することができる。

【0017】

【実施例】本発明の一実施例を図面を用いて説明する。

【0018】まず始めに、本発明を利用してユーザが情報の収集／公開を行う場合の基本的な処理の流れを説明する。

【0019】あるユーザが特定のテーマ（例えば「パソコン用電子メールシステムの今後の見通し」や「雑木林における昆虫分布の変遷」等）の情報を本システムを利用して収集する場合、ユーザはまず関心のあるテーマに関する情報ベースを定義することから始める。情報ベースの定義には名称、テーマの内容、情報提供を依頼するユーザ名、収集した情報を公開するユーザ名、収集開始日、収集完了日、収集周期といった事を指定する。ある情報ベースを定義したユーザをその情報ベースの提唱者と呼ぶ。

【0020】さらに、このテーマに関して、より詳細な情報の分類を行い、情報項目として定義する。例えばテーマが「パソコン用電子メールシステムの今後の見通し」であれば、項目としては「主力製品のシェアの動向」「ユーザの利用事例」「各社の製品計画」といったものが想定できる。各項目には項目毎の依頼内容が、依頼者を指定する。

【0021】各項目毎の依頼者は情報ベースの依頼者の中から選択する。一つの項目に複数の依頼者を指定することが出来るし、一人のユーザに複数項目の依頼を指定することも出来る。

【0022】各項目にはまた項目のデータ種別も指定する。データ種別としてはテキスト、図、表などがある。

【0023】提唱者が定義を終え、情報バインダに情報ベースを格納すると、システムがその定義内容から自動的に情報提供依頼要求を伝える電子メールを作成し、依頼者へと送信する。依頼されたユーザは着信操作部を使用して依頼内容を確認し、必要な情報を書き込んで提唱者へと返送する。

【0024】提唱者の元へ返送された情報は情報エージェントが自動的に受信し、対応する情報ベースへと格納される。情報ベース内では各項目毎に情報提供者／世代毎に分類されて情報が格納される。

【0025】こうして集められた情報は情報ベースの公開機能を利用して、提唱者以外のユーザから参照することが可能である。

【0026】あるユーザが公開している情報ベースの検索は以下の手順で行われる。

【0027】検索を行うユーザ（検索者）はまず検索したいユーザに対して検索用紙の請求を電子メールで行う。

【0028】被検索ユーザ側では、検索用紙の請求を情報エージェントが自動的に受信し、請求元ユーザに対して公開されている情報ベースの検索用紙を作成し、要求元へと返送する。検索用紙は、ある情報ベースに対して、その内容を検索するために必要な情報を記述した仮

想用紙である。公開されている情報ベースがn個あれば、n個の検索用紙が作成されて返送される。

【0029】検索者は、返送された検索用紙の束から、必要とする情報が記述されている情報ベース用の検索用紙を選び、検索条件を記入して提唱者へと送付する。検索条件は、その情報ベース内の項目と選択と、必要とする情報の作成期間を指定する。

【0030】検索用紙は情報エージェントが自動的に受信し、検索条件に従って情報ベースの内容を検索して、その結果を検索元へと自動的に返送する。

【0031】検索者は着信操作部を用いて検索結果を参照することが出来る。

【0032】さて、操作の中でユーザを指定する部分が多数存在する。このユーザは最終的には電子メールアドレスで特定される存在であるが、ユーザが他のユーザを指定する際に、電子メールアドレスを直接指定する事は困難であるため、日常的に使用しているユーザの名前で指定できることが望ましい。そこで、アドレスブックというユーザ名称と電子メールアドレスの対応関係を管理するデータを用意し、ユーザが指定する場合には分かりやすい名称（日本で使用するのであれば、漢字で記述されたユーザの氏名等）で指定させ、電子メールを送る場合はユーザ名称をメールアドレスに変換して利用する。

【0033】以上説明したような情報収集システムを実現する為の具体的な処理内容を以下で説明する。

【0034】本発明では全てのユーザの立場は対等である。従ってクライアント／サーバシステムのように中心となるサーバは存在せず、全てのユーザのマシンは対等の立場で動作する。もちろん、これは情報収集に関する事であり、他のサービス（ファイルアクセス、印刷等）がクライアント／サーバモデルに従って提供されることを妨げるものではない。

【0035】図1は本発明の一実施例のシステム構成を表す図面である。上述したように、全てのマシンは同様の構成であるため、一台分の構成が示してある。システムは同様のマシンが任意台数集まって構成される。

【0036】図2は本発明を動作させるのに必要なハードウェア構成の一例を示す図面である。各マシンは本体10、ハードディスク11、ディスプレイ12、キーボード13、マウス14よりなる。ハードディスク11はプログラムやデータを格納する。ディスプレイ12は処理結果や各種状態の表示を行う。キーボード13及びマウス14はユーザからの各種指示を入力する。

【0037】本体10にはCPU（中央処理装置）1001、メモリ1002、ディスクコントローラ1003、ディスプレイコントローラ1004、キーボードコントローラ1005、マウスコントローラ1006、ネットワークコントローラ1007により構成される。CPU1001はマシン全体の動作を制御する。メモリ1002はプログラムやデータを格納する。ディスクコン

トローラ1005はハードディスク11の制御を行う。ディスプレイコントローラ1004はディスプレイ12の制御を行う。キーボードコントローラ1005はキーボード13の制御を行う。マウスコントローラ1006はマウス14の制御を行う。ネットワークコントローラ1007は他のマシンとのデータ交信を制御する。

【0038】本システムを構成する各マシンは論理的に同等の機能を実現していれば物理的に同等の構成である必要はない。

【0039】本システムは定義操作部31、着信操作部32、環境操作部33、情報エージェント40、仮想用紙管理部50、一つ以上の電子メール管理部60(a, b, ...)の各種プログラムと、アドレスブック81、情報バインダ82、着信ボックス83の各種データからなる。定義操作部31、着信操作部32、環境操作部33、情報エージェント40、仮想用紙管理部50はメモリ1002上に読み込まれ、CPU1001が解釈して実行する。アドレスブック81、情報バインダ82、着信ボックス83はハードディスク11上に格納される。

【0040】定義操作部31、着信操作部32、環境操作部33はユーザから対話的に指示を受けて動作するプログラムである。一方、情報エージェント40は一旦起動された後はバックグラウンドで動作し、特にユーザからの指示を受けずに動作するプログラムである。

【0041】定義操作部31は情報ベースの定義操作を行うプログラムである。

【0042】着信操作部は、他者からの情報提供依頼等の他者から送られた情報の閲覧を行うとともに、それらに対する対応、例えば提供依頼に対する返答等を行うプログラムである。

【0043】環境操作部は、検索用紙の請求といった、自分から他者へ能動的に働きかける処理を行うプログラムである。

【0044】情報エージェント40は、電子メール管理部60を使用して、他のマシンとの間で仮想封筒の送受信を行う。また、仮想封筒の内容が情報ベースの検索要求といった自動応答を要求するものであった場合は、その内容を解釈して実行し、結果の返送を行う。

【0045】定義操作部31、着信操作部32、環境操作部33はユーザがそれら操作を行いたい場合に起動されて実行されるのに対し、情報エージェント40はシステムの起動とともに起動／実行され、ユーザが、例えば、文書編集といった本システムによる情報収集とは直接関係のない処理をマシン上で行っている場合でも常に動作を続ける。

【0046】仮想用紙管理部50は他のプログラムから呼ばれて動作するライブラリプログラムであり、アドレスブック81、情報バインダ82、着信ボックス83の各種データへのアクセスを制御する。

【0047】電子メール管理部60もまたライブラリプログラムであり、他のマシンとの電子メールの送受信の制御を行う。電子メール管理部60は対応する電子メールシステムに応じて60a, 60b, ...と一つ以上存在する。

【0048】アドレスブック81は本システムで利用されるユーザ名、各ユーザが持つ電子メールアドレスとの対応関係を格納するデータである。

【0049】情報バインダ82は、先ほどの処理の流れで説明したように、非定型な情報の一形態である情報ベースを格納する。

【0050】着信ボックス83は、他者からの検索依頼などの、他者から送られ、人が処理する必要のある情報を格納する。

【0051】これら各種情報の格納には仮想用紙と呼ぶ概念に基づいたデータ構造を使用する。仮想用紙コンセプトとは、情報収集／検索といった一連の処理を、データだけでなくそのデータに対する処理手順をも記述した仮想用紙を互いに送付することで記述しようとするものであり、オブジェクト指向に従った概念である。

【0052】本実施例では仮想用紙を通常のデータ構造と、その処理プログラムの組み合わせとして実装している。

【0053】図3に示すように、仮想用紙90はディレクトリの下に共通定義データ9001と種別毎固有データ9002を持つ。共通定義データ9001は「用紙種別」と「名称」という情報を持っている。仮想用紙の種別は「定義用紙」、「情報用紙」、「依頼用紙」、「検索用紙」、「検索用紙請求用紙」、「アドレスブック」、「アドレスブック請求用紙」、「フォルダ」がある。

【0054】仮想用紙の名称は漢字で20文字以内の文字列であり、実装するコンピュータのファイルシステムに依存しない名前を実現する。

【0055】共通定義データ9001は全ての種別の仮想用紙に共通して存在し、そのデータ形式も同一であるが、種別毎固有データ9002は用紙種別により異なった内容であり、単一のファイルの場合もあれば階層的なディレクトリ構造を持つ場合もある。

【0056】図4はフォルダ91のデータ構成を示す。

【0057】フォルダ91はフォルダを含む他の仮想用紙90をその構成要素として格納し、通常のファイルシステムでのディレクトリに相当する役割をはたす。フォルダは共通定義データとして格納される名称と合わせ、下位のファイルシステムとは独立した仮想用紙の階層的な名前空間を提供する為に使用される。

【0058】図5に情報バインダ82の構成を示す。情報バインダ82はその下に複数の情報ベースを格納するが、各情報ベースはフォルダ91として実現される。情報バインダ82自身もフォルダである。

【0059】情報ベースはフォルダ91の下に定義用紙92と情報用紙93の対を格納した特定の形式のフォルダとして実現される。定義用紙92は情報ベースの定義時に作成される用紙であり、各種定義内容を格納する。一方、情報用紙93は定義内容に従って収集された情報が世代別／項目別／提供者別に格納される。

【0060】以下、各種仮想用紙のデータ構成を説明する。

【0061】図6に定義用紙92のデータ構成を示す。定義用紙92には情報ベース全体の定義情報である情報定義データ9202と、各項目に関する情報が種別毎固有データとして格納される。項目は任意個数定義できるため、仮想用紙の内部構造として項目毎のディレクトリを作成し、各ディレクトリに一つの項目に関する情報を格納する。項目の情報は項目定義要素9203と項目AP初期フィルタ9204の対で格納する。

【0062】図7に情報定義データ9202の構成を示す。情報定義データ9202は概要9211、グループメンバー一覧9212、公開者一覧9213、収集開始フラグ9214、収集開始日9215、収集完了日9216、収集周期9217、定義日付9218、提唱者名称9219、最大項目番号9220、最大ページ番号9221の各要素を持つ。

【0063】概要9211はその情報ベースがどのような情報を収集することを目的としているかという説明用の文章を格納する。

【0064】グループメンバー一覧9212はその情報ベースに情報を提供することを依頼するユーザ名称（一人以上）を格納する。

【0065】公開者一覧9213はその情報ベースに格納されている情報の検索を許可するユーザ名称（一人以上）を格納する。情報提供を依頼したユーザであっても公開者に記述されていなければ情報の検索は行えない。逆に情報の提供はしていないが検索が行えるユーザも存在し得る。

【0066】収集開始フラグ9214はその情報ベースが情報の定義が完了し、情報の収集を始めているかどうかという状態を示す。

【0067】収集開始日9215は情報提供依頼の送付を始めるべき日付を格納する。

【0068】収集完了日9216は情報提供依頼の送付を終えるべき日付を格納する。この日付をすぎると新たな情報の提供依頼は送付されなくなる。

【0069】収集周期9217は情報提供依頼の送付を行う周期を規定する情報を格納する。周期は何日毎という指定と、何曜日という指定の二種類の指定が可能である。

【0070】定義日付9218はこの情報ベース定義が初めて作成された日付を格納する。

【0071】提唱者名称9219はこの情報ベースの定

義を行ったユーザ名称、すなわち、このマシンのユーザの名称が格納される。

【0072】最大項目番号9220はこの情報ベースに定義されている項目の数を格納する。

【0073】最大ページ番号9221はこの情報ベースの項目内容を表示する際のページ数を格納する。

【0074】図8に項目定義要素9203の構成を示す。

【0075】項目定義要素9203は名称9231、概要9232、AP種別9233、依頼者一覧9234、表示位置9235、ページ番号9236の各要素を持つ。

【0076】名称9231はその項目の名称が格納される。

【0077】概要9232は項目毎の提供を依頼する情報の説明が文章として格納される。

【0078】AP種別9233はその項目の情報を読み書きする際に利用するアプリケーションプログラムの名称を格納する。

【0079】依頼者一覧9234はその項目への情報提供を依頼するユーザ名称が格納される。この内容はグループメンバー一覧9212のサブセットとなる。

【0080】表示位置9235はその項目の内容を表示する際のディスプレイ上の表示位置を格納する。

【0081】ページ番号9236はその項目の内容を表示する際の表示ページ番号を格納する。

【0082】図9に情報用紙93の構成を示す。

【0083】情報用紙93は種別毎固有データとして情報管理データ9302と世代毎／項目毎／提供者毎の項目情報を持つ。項目情報の格納はまず世代毎のディレクトリを持ち、各世代のディレクトリには項目毎のディレクトリが作成される。そして、各項目ディレクトリには複数のユーザから提供された情報を項目要素9303と実際の情報が格納された項目APファイル9304との対で格納する。ここで、実際の情報が格納された項目APファイル9304は、本システムが実装されたマシン上で稼働する任意のアプリケーションプログラムで作成されたファイルであり、その内容の読み書きはアプリケーションプログラムを利用する。

【0084】図10に情報管理データ9302の構成を示す。

【0085】情報管理データ9302は収集要求発行日9311、現世代番号9312、収集中世代番号9313、収集状況9314、有効期間9315、最終更新日9316の各要素を持つ。

【0086】収集要求発行日9311は最新の収集要求を送った日付を格納する。

【0087】現世代番号9312は全ての提供依頼者からの情報が到着し、収集が完了している世代のなかで、最も新しい世代を示す。

【0088】収集中世代番号9313は、収集要求発行日9311に格納されている日付で収集要求を行った情報が第何世代に相当するかということを格納する。

【0089】収集状況9314は収集中世代番号9313で示される世代の、各情報提供依頼者毎の返答到着状況を格納する。尚、一つの世代の収集が完了する前に次の世代の収集を開始する場合は、収集状況9314は複数世代の返答到着状況を格納する。

【0090】有効期間9315は、各世代毎に、その世代の情報の有効期間を示す。ある世代の有効期間とは、その世代の収集要求を発行した日から、全ての情報提供依頼者からの返答が揃った日付までである。

【0091】最終更新日9316は、その情報用紙に項目情報が格納された最新の日付を示す。

【0092】図11に項目要素9303の構成を示す。

【0093】項目要素9303は提供ユーザ名9321、提供日9322、APタイプ9323、項目APファイル名9324の各要素を持つ。

【0094】提供ユーザ名9321はその項目情報を提供したユーザの名称を格納する。

【0095】提供日9322はその項目情報を情報用紙内に格納した日付を示す。

【0096】APタイプ9323は、その項目情報を作成したアプリケーションプログラムの名称を示す。

【0097】項目APファイル名9324は、その名の通りこの項目要素で記述されている項目APファイルの名称を格納する。

【0098】図12に依頼用紙の種別毎固有データ9402の構成を示す。依頼用紙の種別毎固有データ9402は、依頼日9411、作成期限9412、提唱者名称9413、依頼返送日9414、送信者名称9415、情報ベース名称9416、作成依頼項目名称9417の各要素を持つ。依頼日9411、作成期限9412、提唱者名称9413、情報ベース名称9416、作成依頼項目名称9417は依頼の発送者側で記述する要素であり、依頼返送日9414、送信者名称9415は依頼の返送者側で記述する要素である。依頼日9411は依頼用紙を作成した日付を示す。作成期限9412は、この依頼に対する返送の期限、すなわち締め切りの日付を示す。提唱者名称9413は、依頼を行うユーザの名称を示す。依頼返送日9414は、依頼を受けたユーザが返送を行った日付を示す。送信者名称9415は、依頼の返送を行うユーザの名称を示す。情報ベース名称9416は、依頼を行う情報ベースの名称を示す。作成依頼項目名称9417は、情報ベース名称9416で示される情報ベース内の、情報提供を依頼する項目の名称（一つ以上）を示す。

【0099】図13に検索用紙の種別毎固有データ9502の構成を示す。検索用紙の種別毎固有データ9502は、検索用紙作成日9511、作成者名称9512、

検索用紙送信日9513、送信者名称9514、情報ベース名称9515、検索項目名称9516、検索条件9517、検索日9518、検索結果9519の各要素を持つ。

【0100】検索用紙作成日9511、作成者名称9512、情報ベース名称9515は検索用紙請求により検索要求が作成される際に記述され、検索用紙送信日9513、送信者名称9514、検索項目名称9516、検索条件9517は検索用紙を受け取ったユーザが検索を行う際に記述される。一方、検索日9518、検索結果9519は、検索用紙を受け取り、実際に情報の検索を行う際に記述される。

【0101】検索用紙作成日9511は、この検索用紙が作成された日付を示す。作成者名称9512は、この検索用紙を作成したユーザの名称であり、この検索用紙の対象となる情報ベースの所有者を示す。情報ベース名称9515は、この検索名称を利用して検索を行う対象となる情報ベースの名称を示す。

【0102】検索項目名称9516は、情報ベース名称9515で示される情報ベース内で、検索の対象とする項目の名称を示す。検索条件9517は、検索を行う際の検索条件を示す。検索条件は、必要とする情報の作成期間を指定する。検索日9518は、検索を実施した日付を示す。検索結果9519は、検索の結果、検索条件9517に合致した世代の番号を示す。検索条件のチェックは世代単位で行い、個々の情報の提供日では行わない。

【0103】図14に検索用紙請求用紙の種別毎固有データ9602の構成を示す。

【0104】検索用紙請求用紙の種別毎固有データ9602は送信者名称9611と送信日9612の各要素を持つ。送信者名称9611は、この検索用紙請求用紙を作成したユーザの名称を示す。送信日9612は、この検索用紙請求用紙を作成した日付を示す。

【0105】図15にアドレスブック請求用紙の種別毎固有データ9702の構成を示す。

【0106】アドレスブック請求用紙の種別毎固有データ9702は送信者名称9711と送信日9712の各要素を持つ。各要素の役割は検索用紙請求用紙の種別毎固有データ9602の場合と同一である。

【0107】図16にアドレスブックの種別毎固有データ9802の構成を示す。アドレスブックの種別毎固有データ9802は、ユーザ名簿9810と、一つ以上のアドレス名簿9820からなる。

【0108】図17はユーザ名簿9810の構成である。ユーザ名簿9810はユーザ番号9811とユーザ名9812を要素とする配列である。ユーザ番号9811はユーザを識別するためにシステムの内部で利用する互いにユニークな数字である。ユーザ名9812は実際にユーザに対して表示される名称であり、通常は本人の

名前をそのまま利用する。

【0109】図18はアドレス名簿9820の構成である。アドレス名簿9820はユーザ番号9821と電子メールアドレス9822を要素とする配列である。ユーザ番号9821はユーザ名簿9810のユーザ番号9811と同様のユーザ番号を格納する。電子メールアドレス9822は、あるユーザの電子メールアドレスを格納する。ユーザ名簿9810とアドレス名簿9820で同じユーザ番号の値を持つ配列要素どうしが、あるユーザの名称と、そのユーザの持つ電子メールアドレスを表す。

【0110】以上の各種仮想用紙を使用して情報の定義、格納、収集、検索を実現する。本システムのユーザ間で情報の授受を行う場合、仮想封筒と呼ぶデータ構造を使用する。

【0111】図19に仮想封筒のデータ構成を示す。仮想封筒は電子メールの本文部分に仮想封筒としての受信先、送信元、及び封筒内容としての仮想用紙を格納したものであり、電子メールシステムに依存しないデータ構造である。

【0112】仮想封筒は情報エージェントで自動認識して処理を行うために、その主題として通常のメッセージの主題として使われる可能性がほとんどない主題である”#+#+VirtualEnvelope#+#”を使用する。

【0113】次に、各プログラムの動作を説明する。

【0114】図20は定義操作部31のフローチャートである。定義操作部31はイベント駆動型のプログラムであり、起動されるとまずステップ3101でユーザからの指示入力待ち状態となり、ユーザからの指示を受け取るとステップ3102に進んで、指示内容に従った処理に分岐する。対応する処理が完了すれば再びステップ3101に戻り、次の処理が入力されるのを待つ。

【0115】ユーザ指示内容が定義情報の入力であれば、ステップ3103へ進んで入力された情報を情報ベースの定義用紙へと格納する。このとき、定義用紙のアクセスは仮想用紙管理部50が提供する機能を利用する。

【0116】ユーザ指示内容が収集開始の指示であれば、ステップ3104へ進んで情報ベースの定義用紙へ収集開始の印を書き込む。収集が始まった定義用紙は書き込み禁止となり、以後、定義操作部を利用した更新は行えなくなる。

【0117】ユーザの指示がその他の一般的な指示、例えばカーソルの移動や文字の削除といった処理の場合はステップ3105に進んで対応する処理を行う。ステップ3105の処理は多岐に渡るが、対話的な入力処理はよく知られた処理であるため、詳細の説明は省略する。

【0118】そしてユーザの指示が終了指示であった場合は、イベントループを抜けてプログラムを終了する。

【0119】着信操作部32の処理内容は以下の通りである。

【0120】着信操作部32は他者からの情報提供依頼、検索用紙請求に対して返送される検索用紙、検索要素に対して返送される検索結果の三種類の情報を閲覧し、情報提供依頼に対しては内容の閲覧、提供する情報の書き込み、依頼元への返送という操作が行える。

【0121】検索用紙に対しても同様に内容の閲覧、検索情報の書き込み、検索要求の送付という操作が行える。また、検索結果に対しては内容の閲覧が行える。

【0122】図21は着信操作部32のフローチャートである。着信操作部32も定義操作部31と同様のイベント駆動型のプログラムであり、まず、ステップ3201でユーザ指示を入力してステップ3202で対応する処理に分岐し、その後再びステップ3201へと戻って次の指示を待つという動作を繰り返す。

【0123】ユーザの指示が着信ボックス内の各種情報の表示/更新要求であった場合はステップ3204へ進み、着信ボックス83の内容の参照/更新を行う。

【0124】ユーザ指示が検索指示であった場合は、ステップ3203へ進み、検索用紙を情報ベースの提唱者へと送付する。ユーザ指示が情報提供依頼に対して返送する情報を書き込むことであった場合は、ステップ3206へ進んで、依頼された各項目の内容を依頼用紙に添付されている定義用紙へと書き込む。ユーザ指示が情報の返送であった場合は、ステップ3205で依頼元へ依頼用紙と情報の書き込まれた定義用紙を返送する。ユーザの指示がその他の一般的な指示の場合はステップ3207に進んで対応する処理を行う。ステップ3207の詳細な説明は省略する。そしてユーザの指示が終了指示であった場合は、イベントループを抜けてプログラムを終了する。

【0125】次に環境操作部33の処理内容を示す。図22は環境操作部33のフローチャートである。環境操作部33もイベント駆動型のプログラムであり、ステップ3301でユーザ指示を入力し、ステップ3302で対応する処理に分岐し、処理後再び3301へと戻って次の処理を行う。ユーザ指示がアドレスブックの請求である場合、ステップ3303へと進んでアドレスブック請求用紙を送付する。ユーザ指示が検索用紙の請求である場合、ステップ3304へ進んで検索用紙請求用紙を送付する。ユーザ指示がその他の一般的な指示の場合はステップ3305に進んで対応する処理を行う。ステップ3305の詳細な説明は省略する。そしてユーザの指示が終了指示であった場合、イベントループを抜けてプログラムを終了する。

【0126】引き続き情報エージェント40の処理内容を示す。図23は情報エージェント40のフローチャートである。情報エージェント40もイベント駆動型プログラムであるが、定義操作部31等とは異なり、ユーザ

からの対話的処理要求に関するイベントの処理は行わない。情報エージェント40はまずステップ4001で一定周期でタイマイイベントを受け取るように自らを設定し、ステップ4002でイベント待ちとなる。イベントを受け取るステップ4003へ進み、イベントがプログラムの終了イベントであるかをチェックする。終了イベントであった場合はステップ4006へ進み、ステップ4001で行ったタイマイイベントの設定を解除して、プログラムの実行を終える。

【0127】次にステップ4004でイベントがタイマイイベントかどうかをチェックし、そうであればステップ41のタイマイイベント処理（後述）を実行する。それ以外のイベントであればステップ4005へ進み、対応する処理を行う。ステップ4005の詳細な説明は省略する。

【0128】図24はタイマイイベント処理41のフローチャートである。タイマイイベント処理41はまずステップ4104で電子メールシステム上に未読のメッセージがあるかどうかをチェックし、ある場合はステップ4102、ない場合はステップ43へと進む。未読メッセージがある場合はステップ4102でそのメッセージの主題（タイトル）を読み込み、そのメッセージが仮想封筒であるかどうかをチェックする。仮想封筒であった場合はステップ4103へと進んでその処理を行う。一方、仮想封筒ではなく、通常のメッセージであった場合はそのまま電子メールシステム上にメッセージを残して後でユーザが読み出せるようにしておき、ステップ4101へと戻って次のメッセージの処理を行う。ステップ4103では電子メールシステムよりメッセージの本文を読み込み、仮想用紙を取り出してファイルとして格納する。次にステップ42で、受け取った仮想封筒の内容を処理（詳細は後述）し、ステップ4104で電子メールシステム上から処理の終わった仮想封筒メッセージを削除し、ステップ4104へと戻って次のメッセージの処理を行う。未処理のメッセージがなくなるとステップ43に進むと、今度は自マシン上の情報バインダ82の内容をチェックし、他者に情報提供依頼を送る必要がないかを調べる（詳細は後述）。そしてステップ4105へ進んで送待ちのメッセージがないかを調べ、あればステップ44へ進んでメッセージを送出して（詳細は後述）処理を終える。送待ちメッセージがない場合はそのまま処理を終える。

【0129】図25は仮想封筒処理ルーチン42のフローチャートである。仮想封筒処理ルーチン42はまずステップ4201でその内容が提供依頼に対する経そうであるかを調べ、その場合はステップ45へと進み返送内容を情報ベースに格納する。以下順に内容を調べ検索用紙請求であれば（ステップ402）検索用紙を返送し（ステップ46）、検索要求であれば（ステップ4203）、検索を行ってその結果を返送し（ステップ420

7）、アドレスブックの請求であれば（ステップ4204）、アドレスブックを返送し（ステップ4208）、アドレスブックの返送であれば（ステップ4205）、送られたアドレスブックを自らのアドレスブックの内容に付け加える（ステップ4209）。

【0130】以上の何れでもない場合は、自動応答ではなく、ユーザの操作が必要な内容であるから、ステップ4206で受信した内容を着信ボックス83へと移動する。

【0131】図26は情報ベース格納処理45のフローチャートである。情報ベース格納処理45はまずステップ4501で返送された情報を情報ベース中の情報用紙の収集中世代の該当する項目へと格納し、併せて情報用紙管理データ9302の収集状況9314、最終更新日9316を更新する。

【0132】次にステップ4502で、収集中世代の全依頼者からの情報が返送され、格納されたかをチェックする。そして、揃っていない場合はそのまま処理を終了し、揃っている場合はステップ4503へと進む。ステップ4503では情報用紙93中の情報用紙管理データ9302の現世代番号9312、収集状況9314、有効期間9315を更新し、その世代の情報収集を完了させる。

【0133】図27は検索用紙返送処理46のフローチャートである。検索用紙返送処理46はまずステップ4601で情報バインダ82から情報ベースを一つ選ぶ。既に全ての情報ベースのチェックが終わっている場合はステップ4602で判定してステップ4605へと進む。情報ベースが選べた場合はステップ4603に進み、その情報ベースの定義用紙92の情報定義データ9202の公開者一覧9213に検索用紙請求用紙の送信者が含まれているかどうかをチェックし、入っていない場合はステップ4601へと戻って次の情報ベースのチェックを行う。公開が許可されている場合はステップ4604に進み、定義用紙92の内容に従って検索用紙を作成し、返送用のワークエリアに追加する。そして、ステップ4601に戻って次の情報ベースのチェックを行う。各情報ベースのチェックが終わると、ステップ4605で返送用ワークエリアに検索用紙があるかどうかを調べ、あればステップ4606、なければ4607へ進む。

【0134】ステップ4606では返送用ワークエリアの内容を検索用紙の請求者に返送し、処理を終える。検索用紙がなかった場合のステップ4607では公開情報はない旨を検索用紙の請求者に通知し、処理を終える。

【0135】図28は情報バインダチェック処理43のフローチャートである。情報バインダチェック処理43はまずステップ4301で情報バインダ82から情報ベースを一つ選ぶ、既に全ての情報ベースのチェックが終わっている場合にはステップ4302で判定し、情報バ

インダチェック処理を終了する。情報ベースが選べた場合はステップ4303へ進み、その情報ベースの定義用紙92の情報定義データ9202の収集開始フラグ9214の値を調べ、情報ベースが情報収集中であるかを判定する。収集中でない場合はステップ4301へ戻り、次の情報ベースのチェックを行う。収集中であれば、ステップ4304へ進み、収集開始日9215の値を調べて、今日の日付が収集開始日より前であればまだ収集を始められないので、ステップ4301へ戻る。今日が収集開始日より後であれば、ステップ4305へ進み、収集完了日9216の値を調べ、今日の日付が収集完了日より後であれば、ステップ4301へ戻る。

【0136】そうでない場合はステップ4306に進み、その情報ベースの情報用紙93の情報用紙管理データ9302の収集要求発行日9311の値を調べ、既に一度でも収集依頼を送ったことがあるかどうかをチェックする。送ったことがない場合は周期のチェックは行わずにステップ4308に進み、依頼を行う。

【0137】既に依頼を行ったことがある場合は、ステップ4307に進み、収集周期9217の値を利用して、前回の依頼から収集周期以上の日数が経過しているかどうかを調べる。まだ経過していない場合はステップ4301へと戻る。

【0138】経過している場合は、ステップ4308へと進み、グループメンバー覧9212に示される各ユーザに対する依頼用紙を作成し、ステップ4309で各メンバーに依頼を行って、この情報ベースに対する処理を完了し、ステップ4301へと戻って次の情報ベースの処理を行う。

【0139】図29はメッセージ送出処理44のフローチャートである。

【0140】メッセージ送出処理44では、まずステップ4401で、現在利用可能な電子メールシステムを獲得し、次にステップ4402でアドレスブック81を調べ、送信先ユーザは現在利用可能な電子メールシステムにアドレスを保有しているかどうかを確認する。保有している場合はステップ4406に進み、そのユーザ宛に電子メールを送信し、ステップ4407で送信済のメール原稿を削除して送出処理を終える。

【0141】アドレスを有していない場合は、ステップ4403に進み、現在利用可能な電子メールシステムに、他のメールシステムへのゲートウェイ機能があるかどうかをチェックする。ない場合は、メールの送出は出来ないため、処理を終える。

【0142】ゲートウェイ機能がある場合は、ステップ4404で、ゲートウェイ可能なメールシステム上に送信先ユーザのアドレスが存在するかをチェックし、ない場合は送出処理を追える。ある場合はステップ4405に進み、送信先ユーザのアドレスをゲートウェイ経由形式に変換し、ステップ4406に進んで、上述したよう

に送出処理を行う。

【0143】以上説明したように各プログラムが動作することで、情報の定義、収集、検索処理が実現できる。

【0144】本実施例によれば、ユーザは必要な情報を他人から集める場合、欲しい情報の内容と、提供を依頼するユーザの一覧を定義するだけで、自動的に情報の収集を行うことが出来る。

【0145】また、集まった情報は世代毎、提供者毎に格納され、その内容を第三者が自動的に検索することが可能となる。

【0146】また、こうした情報の収集／検索には電子メールを利用するが、ユーザが複数の電子メールを使い分けている場合でも、適切に情報収集／検索が行える。

【0147】

【発明の効果】本発明によれば、ユーザが複数の電子メールシステムを利用している場合でも、適切に情報収集の依頼や情報の検索が行える。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例のシステムのブロック図。

【図2】本発明の一実施例のハードウェアのブロック図。

【図3】仮想用紙90のデータ構成を示す説明図。

【図4】フォルダ91のデータ構成を示す説明図。

【図5】情報バインダ82のデータ構成を示す説明図。

【図6】定義用紙92のデータ構成を示す説明図。

【図7】情報定義データ9202のデータ構成を示す説明図。

【図8】項目定義要素9203のデータ構成を示す説明図。

【図9】情報用紙93のデータ構成を示す説明図。

【図10】情報用紙管理データ9302のデータ構成を示す説明図。

【図11】項目要素9303のデータ構成を示す説明図。

【図12】依頼用紙の種別毎固有データ9402のデータ構成を示す説明図。

【図13】検索用紙の種別毎固有データ9502のデータ構成を示す説明図。

【図14】検索用紙請求用紙の種別毎固有データ9602のデータ構成を示す説明図。

【図15】アドレスブック請求用紙の種別毎固有データ9702のデータ構成を示す説明図。

【図16】アドレスブックの種別毎固有データ9802のデータ構成を示す説明図。

【図17】ユーザ名簿9801のデータ構成を示す説明図。

【図18】アドレス名簿9802のデータ構成を示す説明図。

【図19】仮想封筒のデータ構成を示す説明図。

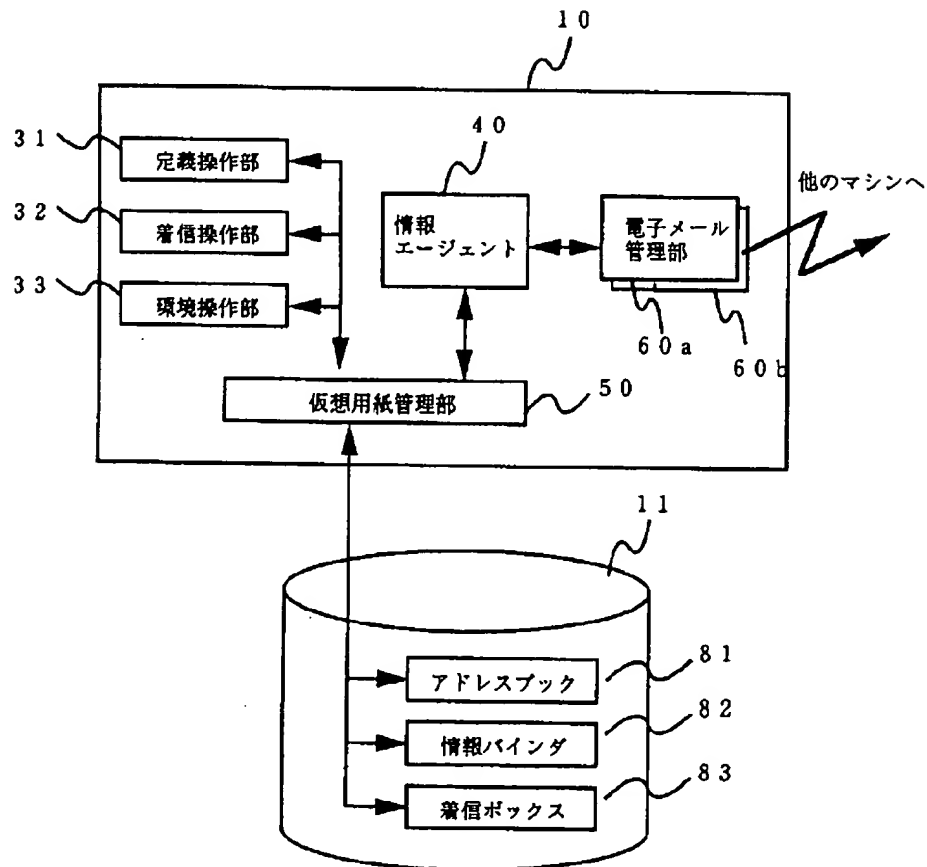
【図20】定義操作部31のフローチャート。

【図21】着信操作部32のフローチャート。
 【図22】環境操作部33のフローチャート。
 【図23】情報エージェント40のフローチャート。
 【図24】タイマイイベント処理41のフローチャート。
 【図25】仮想封筒処理ルーチン42のフローチャート。
 【図26】情報ベース格納処理45のフローチャート。
 【図27】検索用紙返送処理46のフローチャート。
 【図28】情報バイндаチェック処理43のフローチャート。
 【図29】メッセージ送出処理44のフローチャート。
 【符号の説明】

10…本体、
 11…ハードディスク、
 31…定義操作部、
 32…着信操作部、
 33…環境操作部、
 40…情報エージェント、
 50…仮想用紙管理部、
 60…電子メール管理部、
 81…アドレスブック、
 82…情報バイнда、
 83…着信ボックス。

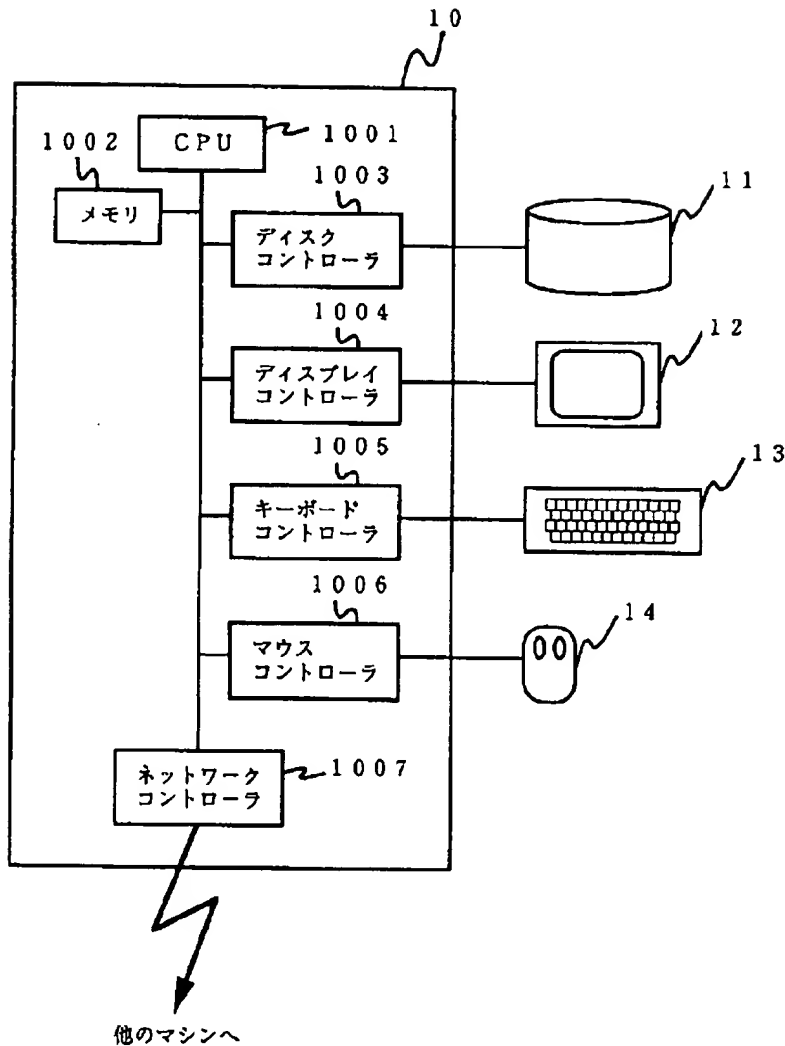
【図1】

図 1



【図2】

図 2



【図7】

図 7

概要	9202	9211
グループメンバー一覧		9212
公開者一覧		9213
収集開始フラグ		9214
収集開始日		9215
収集完了日		9216
収集周期		9217
定義日付		9218
提唱者名称		9219
最大項目番号		9220
最大ページ番号		9221

【図12】

図 12

依頼日	9402	9411
作成期限		9412
提唱者名称		9413
依頼送達日		9414
送信者名称		9415
情報ベース名称		9416
作成依頼項目名称		9417

【図14】

図 14

送信者名称	9602	9611
送信日		9612

【図8】

図 8

名称	9203	9231
概要		9232
AP種別		9233
依頼者一覧		9234
表示位置		9235
ページ番号		9236

【図10】

図 10

収集要求発行日	9302	9311
現世代番号		9312
収集中世代番号		9313
収集状況		9314
有効期間		9315
最終更新日		9316

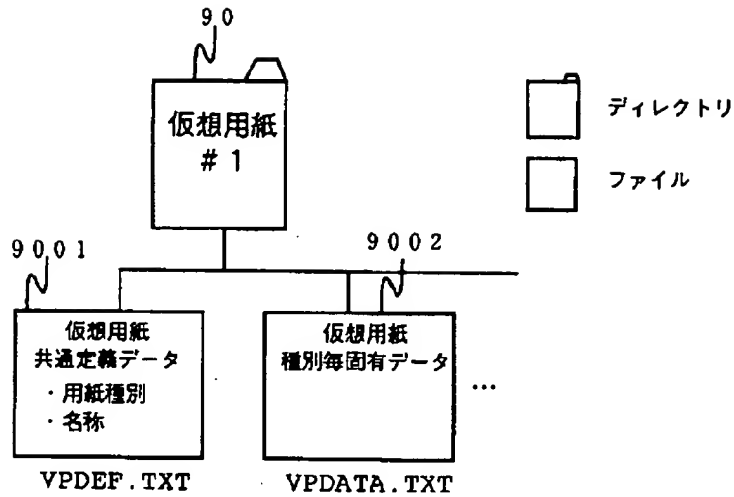
【図11】

図 11

提供ユーザ名	9303	9321
提供日		9322
APタイプ		9323
項目APファイル名		9324

【図3】

図 3



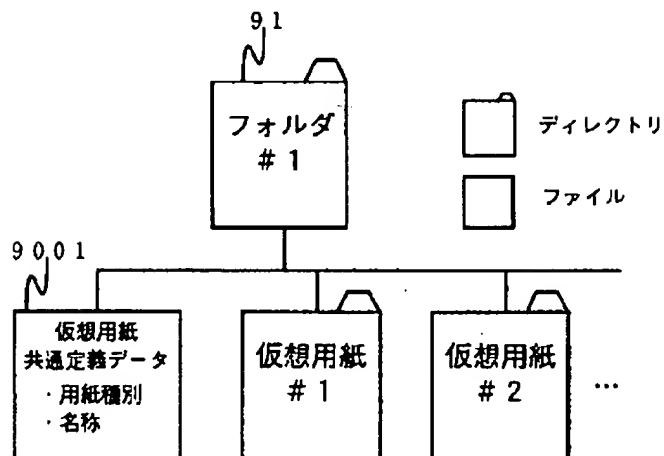
【図13】

図 13

検算用紙作成日	9511
作成者名称	9512
検算用紙送信日	9513
送信者名称	9514
情報ベース名称	9515
検算項目名称	9516
検算条件	9517
検算日	9518
検算結果	9519

【図4】

図 4



【図15】

図 15

送信者名称	9711
送信日	9712

【図18】

図 18

ユーザ番号 a	電子メールアドレス a
ユーザ番号 b	電子メールアドレス b
...	...

【図16】

図 16

ユーザ名簿	9810
アドレス名簿 a	9820a
アドレス名簿 b	9820b
...	...

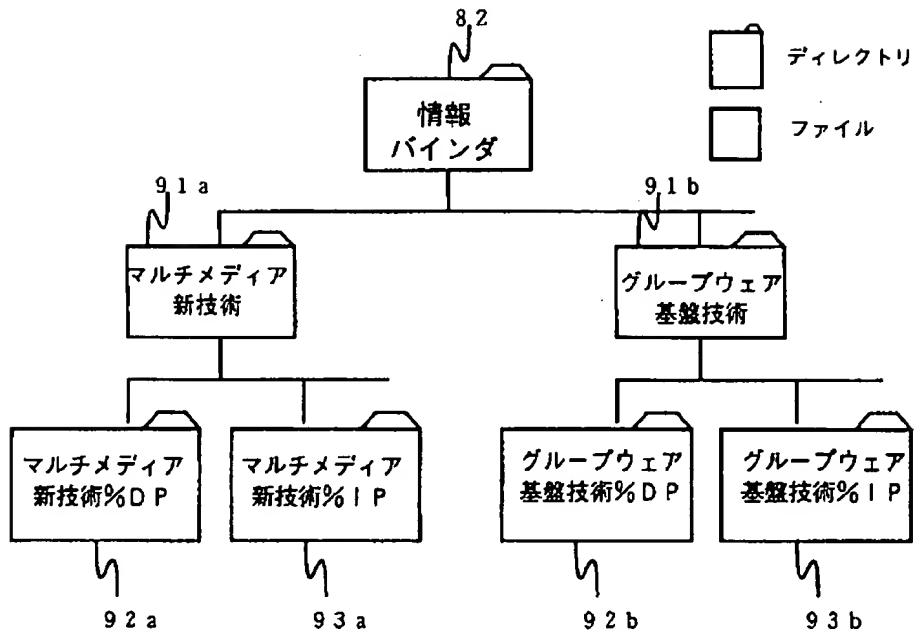
【図17】

図 17

ユーザ番号 a	ユーザ名 a
ユーザ番号 b	ユーザ名 b
...	...

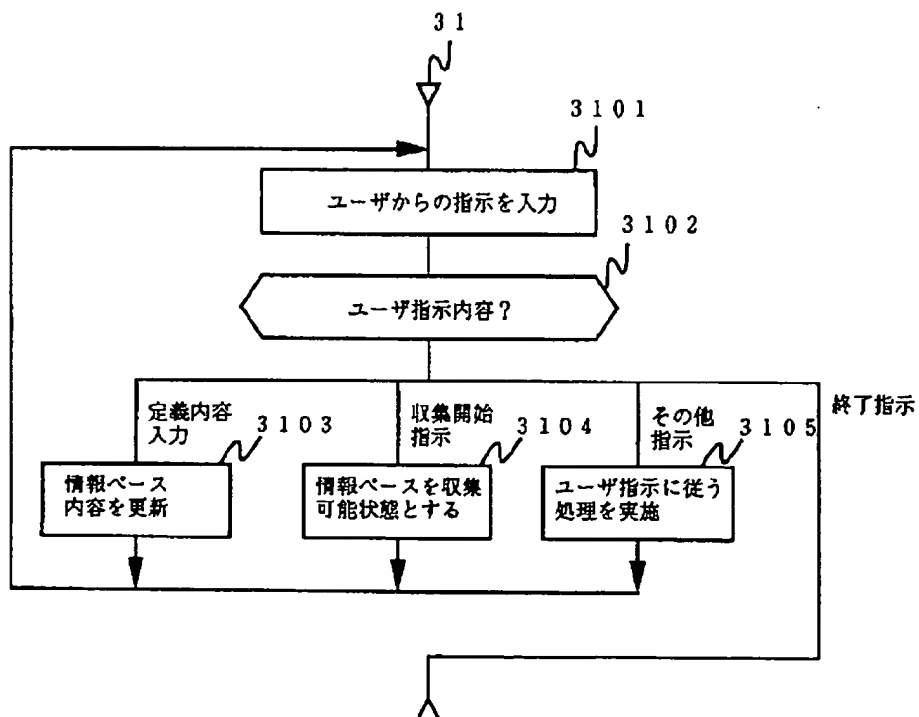
【図5】

図 5



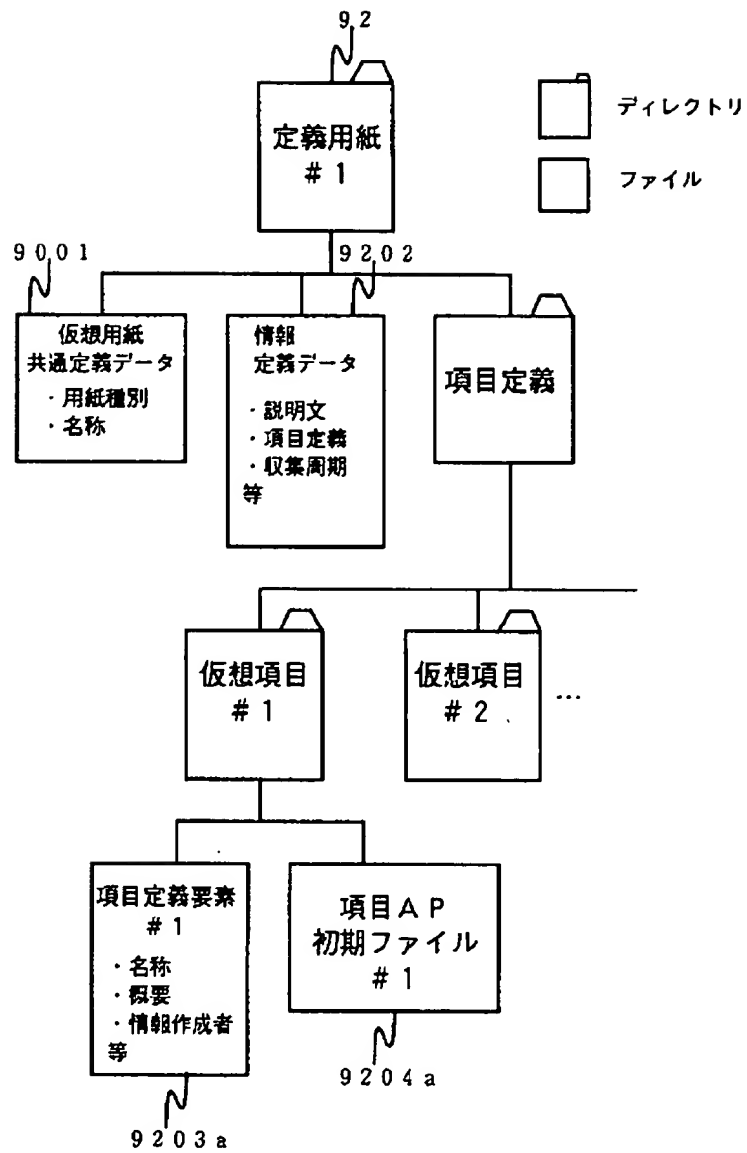
【図20】

図 20



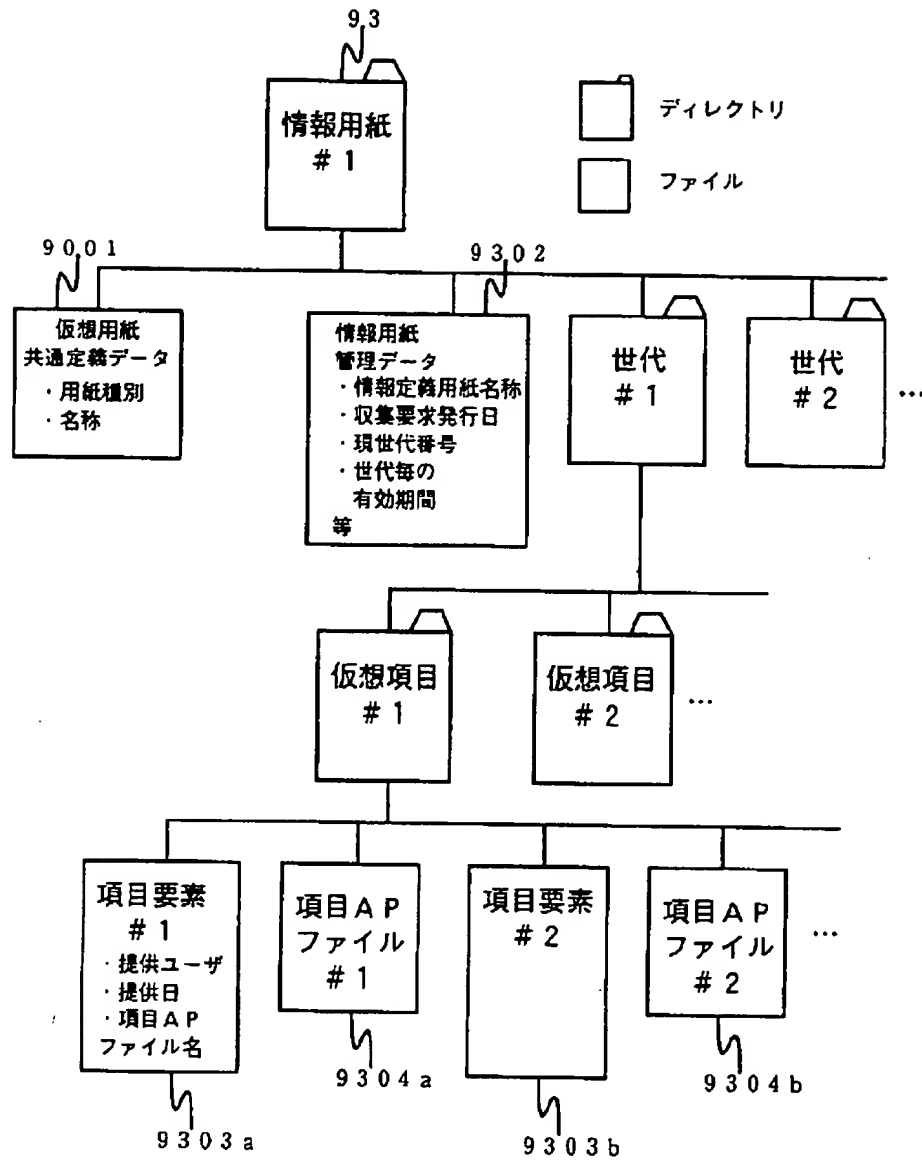
【図6】

図 6



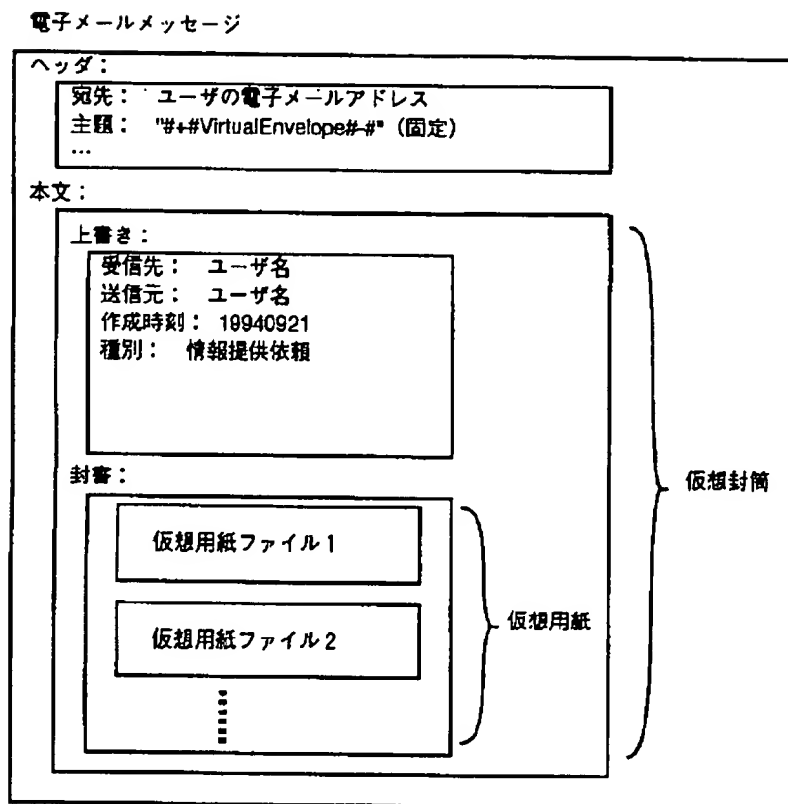
【図9】

図 9



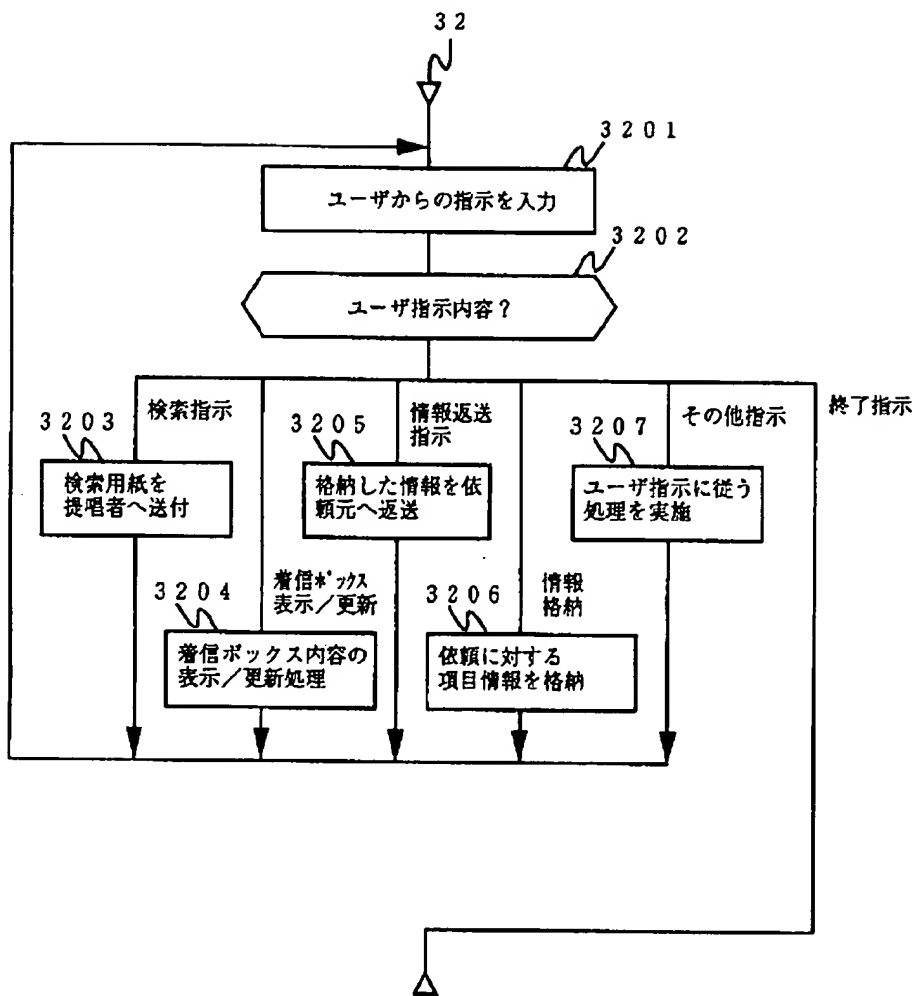
【図19】

図 19



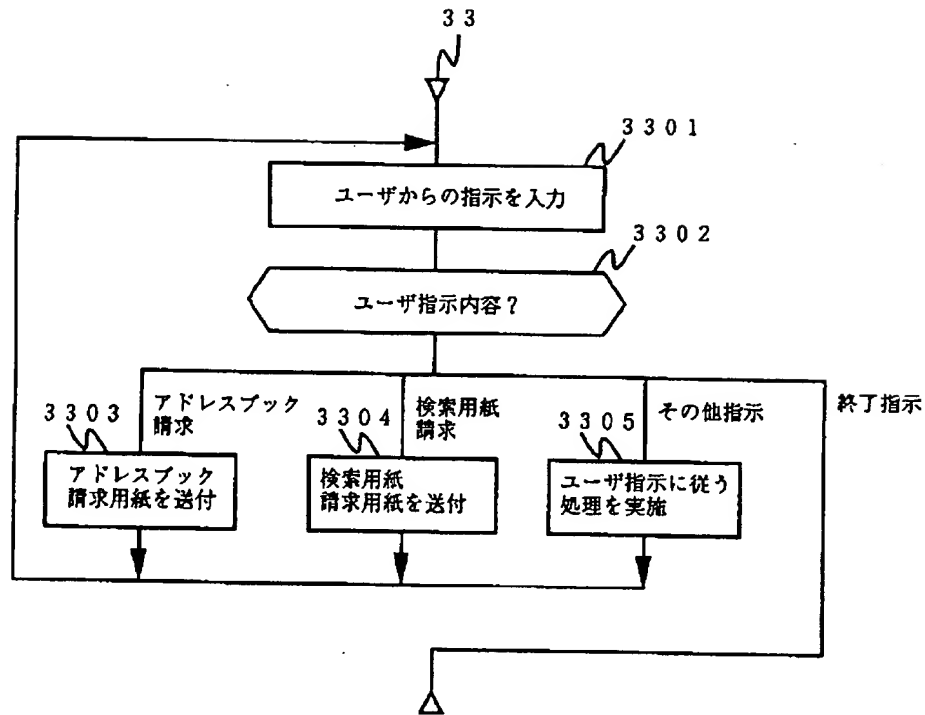
【図21】

図 21



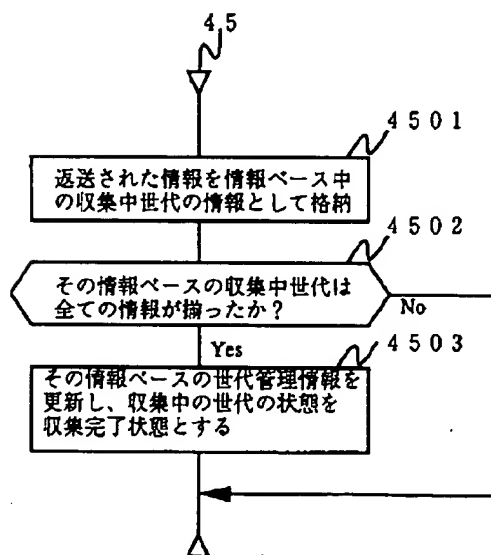
【図22】

図 22



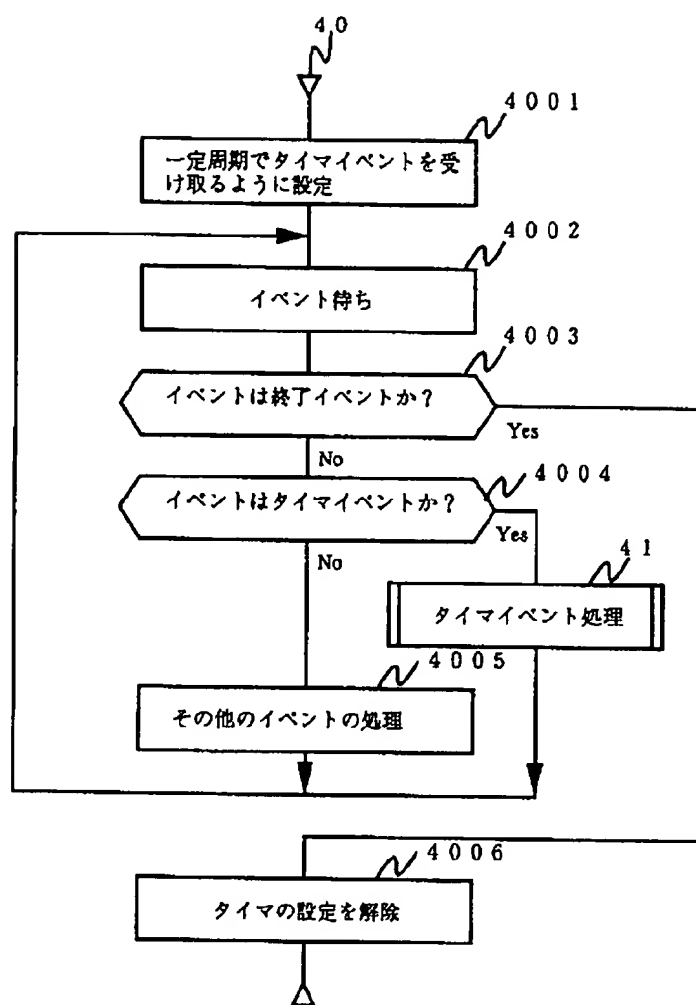
【図26】

図 26



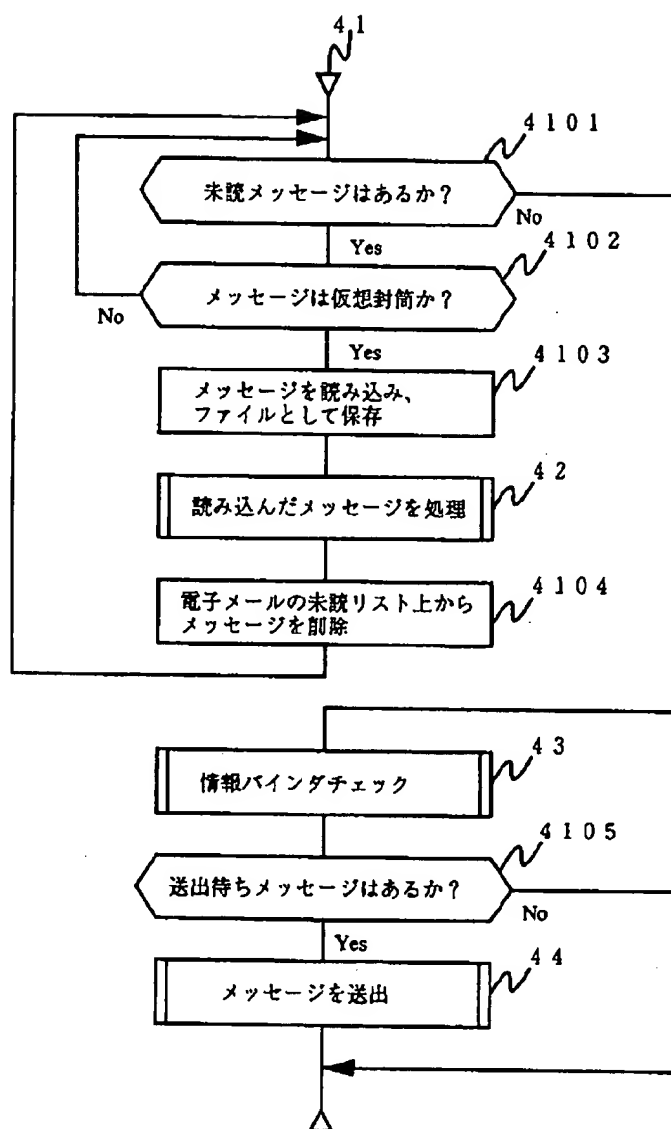
【図23】

図 23



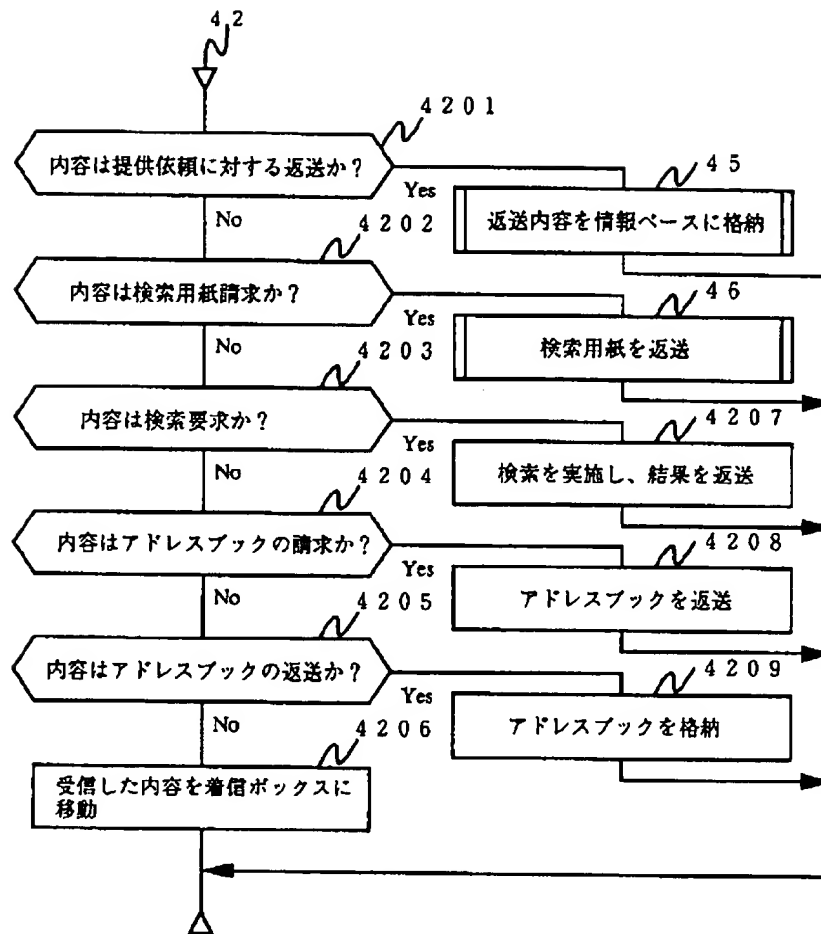
【図24】

図 24



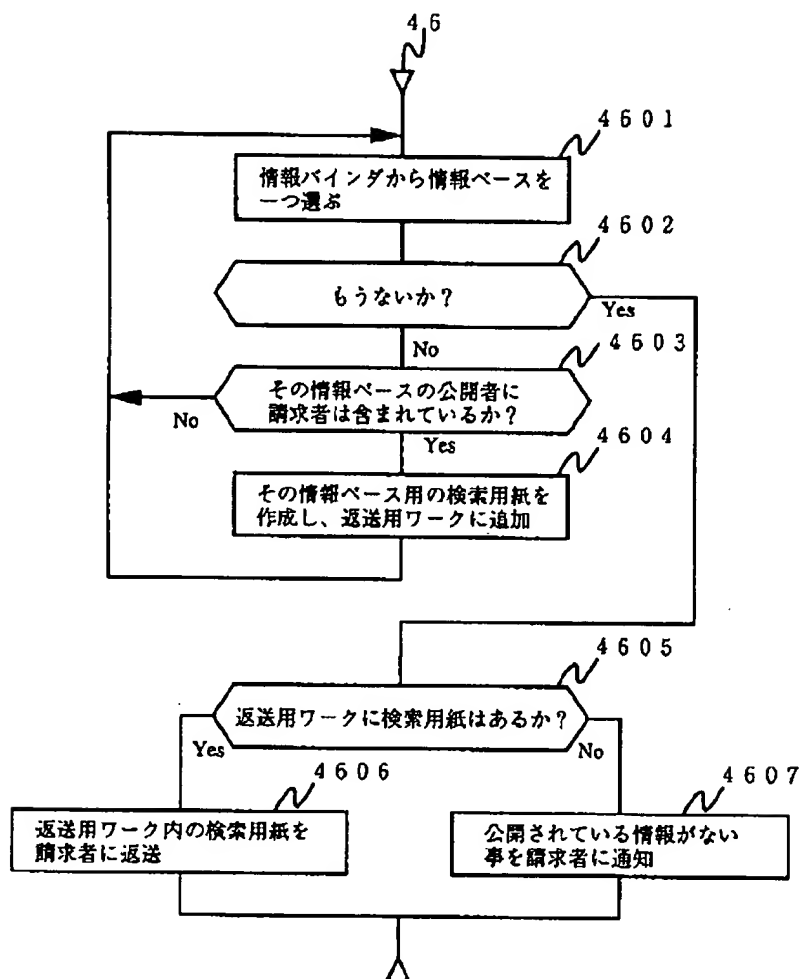
【図25】

25



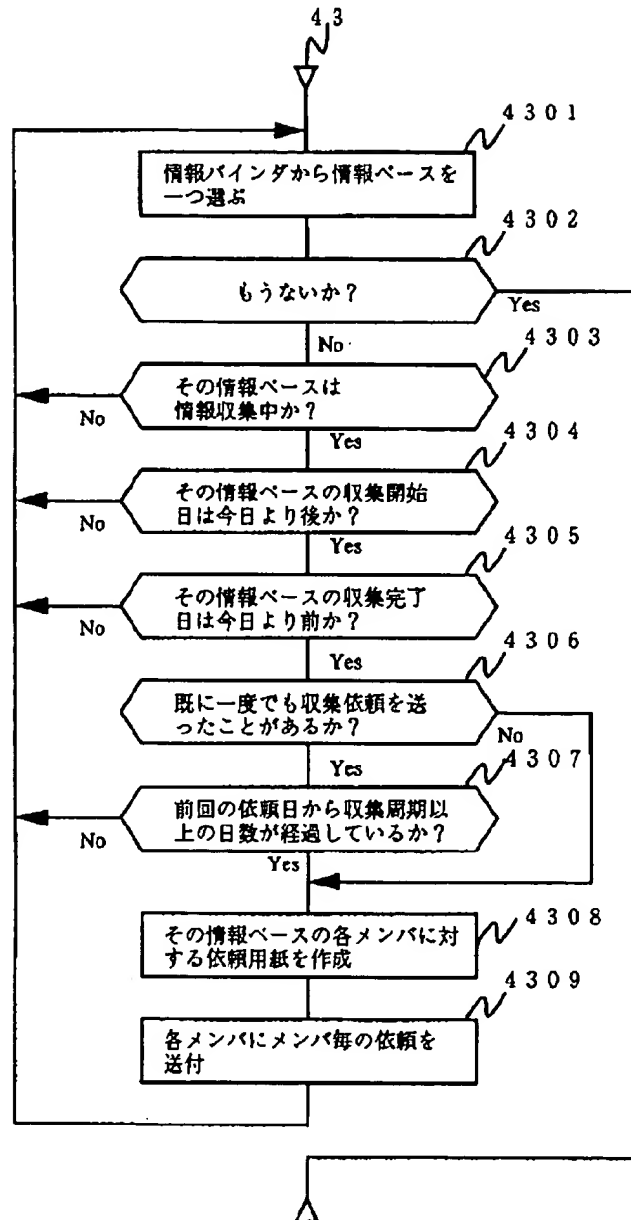
【図27】

27



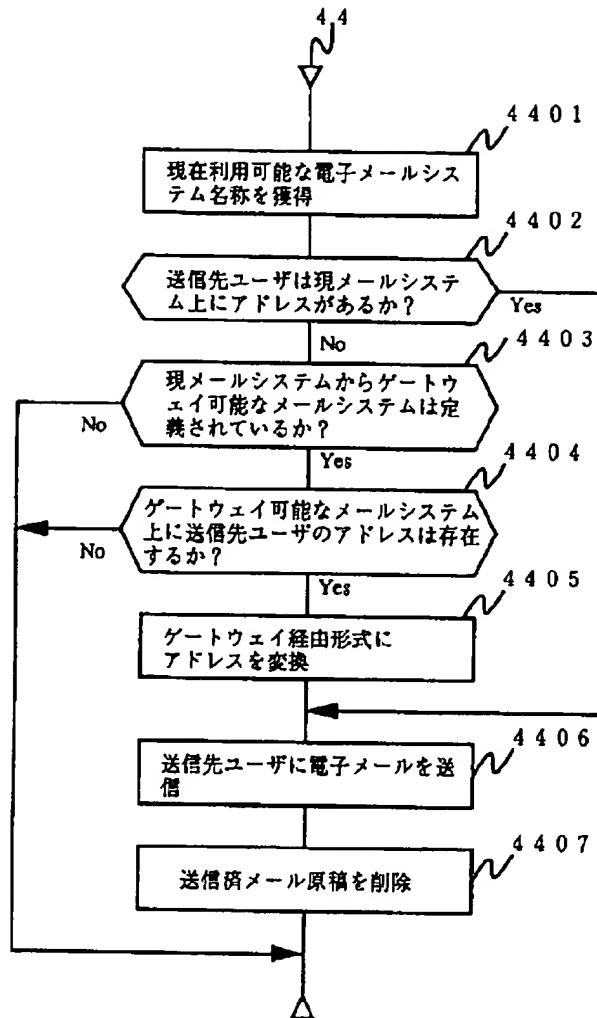
【図28】

図 28



【図29】

図 29



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.